



Ministero dell'Istruzione e del Merito

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

**ISTITUTO PROFESSIONALE – Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"**

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

 E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it) - [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc. CRIS004006 - Sistema Certificato ISO 9001:2015 CSQA n. IT-144594-83471

## PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2023/2024

<b>DOCENTE:</b>	<b>Diego Polimene</b>
<b>DISCIPLINA:</b>	<b>SCIENZE NATURALI</b>
<b>CLASSE:</b>	<b>3BLSA</b>

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

<b>MODULO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<b>L'architettura del corpo umano</b>	<b>L'organizzazione gerarchica del corpo umano</b> <b>Organi, tessuti, sistemi e apparati</b> <b>L'omeostasi: la regolazione dell'ambiente interno</b> <b>Per saperne di più - La febbre, una «trovata» contro le infezioni</b> <b>La rigenerazione dei tessuti</b>
<b>Apparato cardiocircolatorio</b>	<b>L'apparato cardiovascolare</b> <b>L'attività del cuore</b> <b>I vasi sanguigni</b> <b>Scambi e regolazione del flusso sanguigno</b> <b>I sistemi circolatori in altri animali</b> <b>La composizione e le funzioni del sangue</b> <b>Le principali patologie dell'apparato cardiovascolare</b>
<b>L'apparato respiratorio</b>	<b>L'organizzazione e la funzione dell'apparato respiratorio</b> <b>La respirazione negli altri animali</b> <b>La meccanica della respirazione: la ventilazione polmonare</b> <b>Il sangue e gli scambi dei gas respiratori</b> <b>Le principali patologie dell'apparato respiratorio</b>
<b>L'apparato digerente e l'alimentazione</b>	<b>L'organizzazione dell'apparato digerente</b> <b>Le prime fasi della digestione</b> <b>L'intestino lavora in sinergia con fegato e pancreas</b> <b>L'apparato digerente negli altri animali</b> <b>Il controllo della digestione</b> <b>La nostra salute- Contro l'obesità</b> <b>Le principali patologie dell'apparato digerente</b>
<b>La risposta immunitaria e il sistema linfatico</b>	<b>Il sistema linfatico</b> <b>L'immunità innata</b> <b>L'immunità adattativa</b> <b>La risposta immunitaria umorale</b> <b>La memoria immunologica</b>

	<b>Le principali patologie legate all'immunità</b>
<b>L'apparato escretore</b>	<b>L'organizzazione e le funzioni dell'apparato urinario</b> <b>Il nefrone è l'unità funzionale del rene</b> <b>L'escrezione e l'equilibrio idrosalino negli animali</b> <b>I nefroni modulano la loro attività</b> <b>Le principali patologie dell'apparato urinario</b>
<b>Apparato riproduttore e sistema endocrino</b>	<b>Gli apparati riproduttori maschile e femminile</b> <b>La gametogenesi produce gameti aploidi</b> <b>Il funzionamento dell'apparato riproduttore maschile e femminile</b> <b>Strategie riproduttive a sessuate</b> <b>La fecondazione e lo sviluppo embrionale</b> <b>L'organogenesi e le ultime fasi dello sviluppo</b> <b>Le principali patologie dell'apparato riproduttore e la contraccezione</b>
<b>Il sistema nervoso</b>	<b>Le componenti del sistema nervoso</b> <b>Gli impulsi nervosi</b> <b>Il sistema nervoso centrale (SNC)</b> <b>Il sistema nervoso periferico (SNP)</b> <b>Quando le funzioni cerebrali sono compromesse</b>
<b>Le proprietà delle soluzioni</b>	<b>Soluzioni acquose e elettroliti</b> <b>La concentrazione delle soluzioni</b> <b>Le proprietà colligative delle soluzioni</b> <b>La tensione di vapore.</b> <b>Legge di Raoult</b> <b>Innalzamento e abbassamento crioscopico</b> <b>Osmosi e pressione osmotica</b> <b>Solubilità e soluzioni sature.</b> <b>Colloidi e sospensioni</b>
<b>Le reazioni chimiche</b>	<b>Equazioni di reazione</b> <b>Calcoli stechiometrici</b> <b>Reagente limitante e reagente in eccesso</b> <b>Reazioni di sintesi, di decomposizione</b> <b>Reazioni di scambio e spostamento</b> <b>Reazioni di doppio scambio</b>
<b>I trasferimenti di energia</b>	<b>Variazioni di energia chimica di un sistema</b> <b>Le funzioni di stato</b> <b>Primo principio della termodinamica</b> <b>Reazioni di combustione</b> <b>Entalpia di reazione</b> <b>Trasformazioni spontanee e non spontanee</b> <b>Entropia</b> <b>Secondo principio della termodinamica</b>
<b>La velocità di reazione</b>	<b>Equazione cinetica</b> <b>Fattori che influiscono sulla velocità di reazione</b> <b>Teoria degli urti</b> <b>Energia di attivazione</b>
<b>L'equilibrio chimico</b>	<b>Concetto di equilibrio dinamico</b> <b>Costante di equilibrio</b> <b>Quoziente di reazione</b> <b>Termodinamica dell'equilibrio</b>

	<b>Principio di Le Chatelier</b> <b>Trasformazioni reversibili in equilibrio dinamico</b> <b>La costante di equilibrio</b>
<b>Acidi e basi</b>	<b>Le teorie sugli acidi e sulle basi</b> <b>La teoria di Arrhenius</b> <b>La teoria di Bronsted e Lowry</b> <b>La teoria di Lewis</b>  <b>La ionizzazione dell'acqua</b> <b>Forza di acidi e basi</b> <b>Calcolo del pH di soluzioni acide e basiche</b> <b>Titolazione acido-base</b> <b>Idrolisi dell'acqua</b> <b>Soluzioni tampone</b>
<b>Reazioni di ossidoriduzione</b>	<b>Ossidazione e riduzione: che cosa sono e come si riconoscono</b> <b>Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione</b> <b>Normalità ed equivalenti</b> <b>Redox influenzate dal pH</b> <b>Reazioni di dismutazione</b>
<b>Ed.Civica</b>	<b>Educare alle differenze e al dialogo interculturale.</b> <b>Agenda 2030 Sviluppo sostenibile</b>

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe**